

# 石油化工安全微专业 2023 级培养方案

## 一、专业名称

石油化工安全

## 二、专业简介

在现代社会的发展进程中，安全是社会经济发展的保障。社会进步、国民经济发展和生活质量提高是安全生产的必然结果，特别是针对石油化工行业，使得有工程背景的专业人才具备“知工艺、懂安全、精技术、会管理”的复合型能力十分重要。通过有针对性的课程体系设置培养学生具备创新意识、实践能力、职业素养和一定国际视野，能够在石油化工相关行业与领域从事安全应急与管理、安全评价、安全技术研究、安全工程设计、安全咨询与培训、安全监察等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

## 三、培养目标

培养具备注册安全工程师的素质和能力，能够独立从事安全监督与管理、评价、咨询与培训、技术研究或工程辅助设计方面工作的技术人才。

## 四、培养要求

1. 了解和认识社会以及石油化工行业发展对安全工程人才需求的特点和规律。
2. 具备一定的化工及其它行业的背景知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知知识用于解决复杂安全工程问题。
3. 能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献调研分析复杂安全工程问题，以获得有效结论。
4. 具有健康的体魄、良好的心理素质；在解决复杂安全工程问题时，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
5. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

## 五、修读年限

基本修读年限为 2 年。主修专业毕业或结业，微专业学业自然终止。

## 六、结业标准

学生完成微专业培养方案规定的全部内容，成绩合格，达到微专业培养要求的，可获得微专业结业证书。

专业负责人：	年	月	日
分管院长：	年	月	日
分管校长：	年	月	日

## 石油化工安全微专业 2023 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	160411E004	安全检测与监控	工学院	3	48	40		8	六	15
2	160411T002	安全工程导论	工学院	1	16	16			三	
3	160411T009	安全管理学	工学院	2	32	32			四	
4	160411E002	安全人机工程学	工学院	2	32	28		4	五	
5	160411T006	安全系统工程	工学院	2	32	32			五	
6	160411E003	燃烧与爆炸学	工学院	3	48	40		8	三	
8	160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			六	

### 课程简介：

#### 课程 1：《安全检测与监控》

本课程是安全专业本科的一门专业课，通过科学学习掌握安全检测的相关理论和技术，理解在线、现场检测生产设备、作业环境的安全性能检测技术，保障生产安全，预防事故发生。主要研究机械设备运行状态监测与运行故障诊断的基本理论和基本方法。讲授设备运行状态监测与故障分析中的常用仪器、仪表的主要性能、外部特征及使用方法，以及常用机械零部件的故障特征与振动技术的基本知识。使学生掌握机械设备状态监测技术及其在工程实际中的应用，掌握设备简易诊断仪器、仪表的使用，具有实施故障诊断的能力。

#### 课程 2：《安全工程导论》

本课程主要介绍安全工程涉及的学科知识、研究对象、主要研究内容、研究方法及相关基础知识，主要包括：安全管理系统、系统安全工程、人机工程、危险源辨识、职业健康安全管理体系、工业卫生和事故调查等。本课程的任务是使学生掌握事故、危害等的相关理论和规律，掌握一定数量的专业英语词汇和专业英语文章的翻译方法，并为将来学习和掌握新的科学技术创造条件。

#### 课程 3：《安全管理学》

本课程是讲述安全管理的基本概念及相关理论和方法的一门专业课，要求学生了解我国安全管理的现状和现代安全管理的发展趋势，在掌握《安全类专业导论》课程基本内容的基础之上，理解安全管理的基本原理、原则和方法；掌握危险源识别、评价和控制的技术与方法；根据我国的具体国情，应用先进的安全管理理论和方法，提高企事业单位的安全管理水平，从而努力实现本质安全。要求学生在系统学习本课程后，将来能够从事建筑施工、核工业及其它行业的安全管理工作。。

#### 课程 4：《安全人机工程学》

本课程是从解决“人”与“物”之间界面关系的角度出发，研究导致活动者伤亡病害等

不利因素的作用机理以及预防、消除方法的依据等，同时为工程技术设计者提供人体的数据与要求。通过本课程教学，使学生了解和掌握安全人机工程学的基本理论和方法。了解安全人机工程学的起源与发展；掌握安全人机工程学的基本概念、研究的内容、方法及任务；理解人、机、人机结合面以及人机系统的内涵；掌握人体的人机学参数的测量与计算以及人体测量数据的应用；掌握人的生理、心理和人体生物力学特征及其对安全的影响；了解人体疲劳产生的机理及测量方法；掌握显示器、控制器与作业环境、作业空间的布局等的设计要求与设计方法。目的是培养学生进行安全人机系统设计、人机系统安全分析与评价的基本能力。。

#### 课程 5:《安全系统工程》

本课程是以安全科学和系统科学为理论基础，以安全工程、系统工程、可靠性工程等的手段，对系统风险进行分析、评价、控制，以期实现系统及其全过程安全目标的科学技术。其主要技术手段有系统安全分析、系统安全评价、安全决策和事故控制。本课程主要集中于基础理论的学习，让学生了解安全系统工程的几个基本概念，研究对象和研究内容，掌握“人-机-物”系统各要素之间的关系。其次要了解事故树分析理论，理解基本概念的理论意义与实际作用，掌握事故树分析方法，特别运用事故树方法进行定性分析和定量分析的能力。

#### 课程 6:《燃烧与爆炸》

本课程主要讲述燃烧与爆炸的概念、分类、区别，燃烧的条件、过程、机理等，爆燃及爆轰、蒸气云爆炸、沸腾液体扩展蒸气爆炸、粉尘爆炸、爆炸温度、压力和强度、爆炸灾害，火灾爆炸的预防及控制。通过课程的学习，培养学生掌握燃烧与爆炸的基础理论及工程实例分析能力(可燃气体、可燃液体、可燃固体等的危险特性、评价标准及相应的安全技术措施，物质状态变化引起的燃烧、爆炸及防火防爆技术)，培养学生双语知识获取与表达、国际视野与国际交流能力。课程 7:《石油加工工程》

本课程以介绍石油及其产品的组成、物性、使用性能、评价方法为主，同时介绍了石油的一次加工过程。学习本课程的主要目的就是石油及其产品有一个系统地了解。本课程为一门实践性很强的课程，学习过程中应结合自己的工作实践，注意理论与实践的结合，在对基础知识进行充分理解的基础上，与工程实践相结合进行学习。